

(12) NACH DEM VERTRÄG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. Juli 2004 (01.07.2004)

PCT

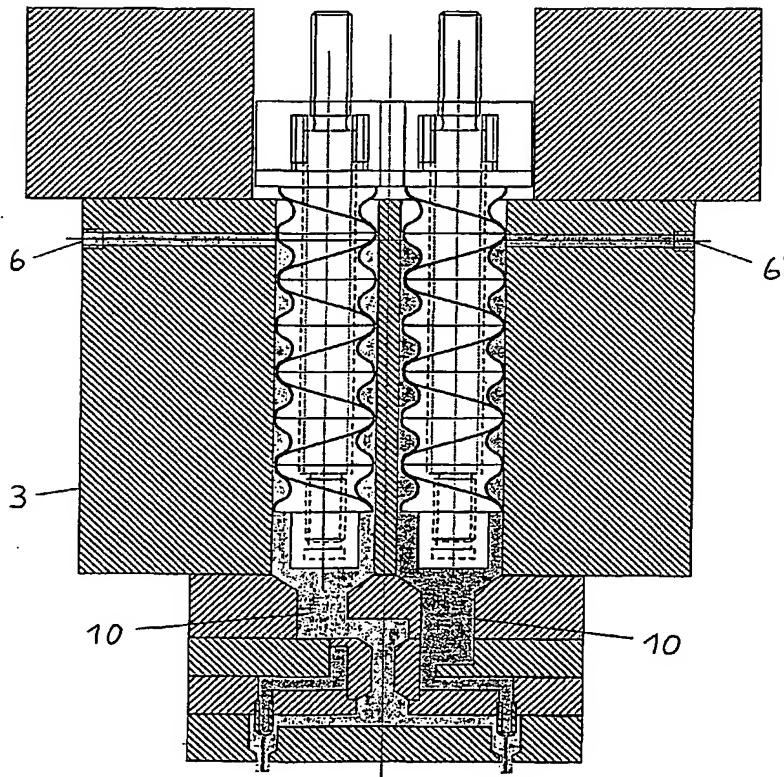
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/054392 A1

- | | | |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : | A23P 1/12,
B29C 47/04, 47/30 | (71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US</i>): BÜHLER AG [CH/CH]; Bahnhofstrasse, CH-9240 Uzwil (CH). |
| (21) Internationales Aktenzeichen: | PCT/CH2003/000828 | (72) Erfinder; und |
| (22) Internationales Anmeldedatum: | 17. Dezember 2003 (17.12.2003) | (75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): MEYER, Markus [CH/CH]; Bahnhofstrasse 8, CH-9322 Egnach (CH). MUNZ, Konrad [CH/CH]; Riegelweg 21, CH-9215 Schönenberg (CH). RUTISHAUSER, Stefan [CH/CH]; Wildeggstrasse 23, CH-9000 St.Gallen (CH). |
| (25) Einreichungssprache: | Deutsch | |
| (26) Veröffentlichungssprache: | Deutsch | |
| (30) Angaben zur Priorität: | 102 59 203.9 17. Dezember 2002 (17.12.2002) DE | (74) Gemeinsamer Vertreter: BÜHLER AG; Bahnhofstrasse, CH-9240 Uzwil (CH). |

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR THE PRODUCTION OF COLOURED ANIMAL OR HUMAN FOODSTUFFS AND CORRESPONDING DEVICE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG FARBIGER FUTTER- ODER NAHRUNGSMITTEL UND VORRICHTUNG HIERZU



BEST AVAILABLE

(57) Abstract: The invention relates to a method and a device for the production of coloured animal or human foodstuffs and corresponding device, in particular, animal or human foodstuffs with two colours having clearly defined coloured regions. The above is achieved, whereby a product stream, preferably produced in an extruder, is divided into several independent part streams (depending on the number of colours) in a mixing run (3) and each partial stream is mixed with a colour in a mixing chamber (4). The partial streams are mixed just before outlet nozzles on a nozzle plate, such that end products (13) with clearly defined colour regions are produced after expansion and cutting.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von farbigen Futter- oder Nahrungsmitteln, insbesondere von zweifarbigem Futter- oder Nahrungsmittel mit klar abgegrenzten Farbbereichen. Dies wird dadurch erreicht, dass ein, bevorzugt in einem Extruder aufbereiteter Produktstrom in einer Mischstrecke (3) in mehrere (je nach Anzahl der unterschiedlichen Farben) unabhängige Teilströme aufgeteilt wird und jedem Teilstrom eine Farbe in einer Mischkammer (4) beigemischt

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/054392 A1



- (81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für alle Bestimmungsstaaten
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Verfahren zur Herstellung farbiger Futter- oder Nahrungsmittel und Vorrichtung hierzu

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung farbiger Futter- oder Nahrungsmittel, insbesondere von zweifarbigem Futter- oder Nahrungsmitteln oder auch von pharmazeutischen oder anderen technischen Artikeln nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Vorrichtung zur Herstellung von farbigen Futter- oder Nahrungsmitteln und technischen Anwendungen.

Ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Farbpellets sind aus der DE-A-19754863 bekannt. Hierbei ist ein erster Granulierer zum Formen von geschmolzenem Harz einer zu Pellets und ein zweiter Granulierer zum Formen von geschmolzenem Harz einer anderen Farbe zu Pellets vorgesehen. Während der erste Granulierer eine Verbindung zu einer Austragsöffnung herstellt, ist der zweite Granulierer blockiert, so dass eine Reinigung beim Farbwechsel in kurzer Zeit erfolgen kann. Die Pellets beinhalten nur die Farbe des Harzes des ersten oder des zweiten Granulierers.

Die Herstellung von farbigem Petfood durch Extrusion ist ebenfalls bekannt, doch war es bisher nicht möglich, klare Trennungen zwischen einzelnen Farbbereichen zu erreichen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung farbiger Futter- oder Nahrungsmittel und dergleichen zu entwickeln, das eine klar abgegrenzte Farbverteilung bei zwei- oder mehrfarbigen, extrudierten Produkten ermöglicht. Die Aufgabe ist mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die Futter- oder Nahrungsmittel werden zunächst, zum Beispiel in einem Extruder in der erforderlichen Weise vorbereitet und anschliessend werden in einem kurzen Mischbereich die gewünschten Farbstoffe einzeln dem vorbereiteten Produkt beigegeben und mit diesem vermischt und anschliessend über Düsen geformt oder expandiert. Erst

beim Passieren der Düse werden die einzeln vorgemischten Produkt-Farbstoffströme zusammengeführt, ohne dass noch ein mischen/ineinander verlaufen möglich wird.

Derartige erfindungsgemäße Farbabgrenzungen können auf Pellets bzw. extrudierten/expandierten Produkten verschiedenster Formen hergestellt werden. Somit können auch spezielle Zusatzstoffe, wie zum Beispiel Vitamine oder Pharmazeutika in spezifischen Bereichen eines Produkts konzentriert werden. Dies wiederum ermöglicht auch ein besseres Sortieren und Bereitstellen solcher Produkte. Ggf. kann die Futter- bzw. Nahrungsaufnahme über Farben bzw. farbige Muster gezielt stimuliert werden, ebenso die gezielte Wahrnehmung eines Produktes.

Die Erfindung betrifft weiterhin eine Vorrichtung zur Herstellung farbiger Futter- oder Nahrungsmittel oder dergleichen. Diese Aufgabe ist mit den Merkmalen des Patentanspruchs 6 gelöst.

Erfindungsgemäß folgt auf einen Bereich der Vorbereitung des Produkts ein Mehrwellenmischbereich. Die einzelnen Wellen sind räumlich voneinander getrennt, wobei jeder Wellenbereich einer Farbe bzw. einem Zusatzstoff entspricht. Mit den wellen werden Grundstoff und Farb- bzw. Zusatzstoff lediglich gemischt, eine Beeinflussung der Produkteigenschaften erfolgt nicht oder nur sehr minimal. Erst im Bereich einer Austrittsdüse werden die Mischprodukte der einzelnen Bereiche zusammengeführt. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen offenbart. Bevorzugt kommt ein Zweiwellenmischbereich in Verbindung mit einer Düsenplatte zur Anwendung.

Die Erfindung wird nachfolgend in einem Ausführungsbeispiel an Hand einer Zeichnung näher beschrieben. Die Zeichnung zeigt in der

- Fig. 1: eine Vorrichtung zur Herstellung farbiger Futter- oder Nahrungsmittel in schematischer Darstellung
- Fig. 2: eine BiColor-Anordnung
- Fig. 3: Beispiele für herstellbare Produkte
- Fig. 4: weitere Anordnungsvarianten a, bis e,.

Ein Doppelwellenextruder 1 mit Misch- und Knetschnecken 2 ist mit einer zusätzlichen Mischstrecke 3 mit zwei unabhängigen Mischkammern 4 für je eine Mischschnecke 5 in Produktflussrichtung versehen. Die Mischschnecken 5 weisen gegenüber den Misch- und Knetschnecken 2 einen verringerten Durchmesser auf und dienen ausschliesslich dem Einmischen eines Farbstoffs in das vorbereitete Produkt. Der Farbstoff gelangt über eine Zuführung 6, 6` in einen Mischbereich, so dass unterschiedliche Farben nicht vermischt werden können.

Die Mischstrecke 3 ist im Beispiel von einer Endplatte 7 abgeschlossen und auf die Endplatte 7 folgt eine BiColor-Düse 8. Die Düse 8 besteht aus vier Platten (es können aber auch weniger sein), die eine Regulierung der zwei eingefärbten Produktströme 10, 10` ermöglichen. Erst in der Düsenplatte 11 werden die Produktströme 10, 10` vor jeder einzelnen Düse 12 zusammengeführt. Im Fall von marmorierten Produkten könnte die Zusammenführung der Teilströme auch schon früher erfolgen. Die zusammengeführten Produktströme 10, 10` werden beim Austreten aus den Düsen 12 in üblicher Weise geschnitten und expandieren zu Endprodukten 13 mit sauber getrennten Farbbereichen. Ein expandieren ist aber nicht zwingend.

Die Zwischenplatten der BiColor-Düse 8 weisen Kanäle mit Schiebern und anderen querschnittsverändernden Elementen zur Flussregulierung auf und sind gegeneinander verdrehbar, um vielfältige Produktformen und Farbgestaltungen realisieren zu können.

Die Mischstrecke 3 kann noch weitere Öffnungen für die Einmischung weiterer Additive aufweisen.

Die Mischstrecke 3 ist im Beispiel vergleichsweise kurz ausgebildet und durch verringern der Mischintensität und/oder der Länge der Mischschnecken 5 kann auch lediglich ein marmoriertes Produkt erzielt werden.

Ebenso ist es durch Veränderung des Aufbaus der BiColor-Düse 8 möglich, traditionell expandierte (Fig. 4 b, c,) oder marmorierte (Fig. 4 d,) Produkte herzustellen, ebenso Extrudate mit verschiedenen, vermischten Farben (Fig. 4 a,).

Für traditionell, direkt expandierte Produkte kann zwischen Schnecke und Düsenplatte anstelle der Mischstrecke ein Zwischenstück mit einer rohrförmigen Bohrung angeordnet sein oder die Schnecke ist bis in die Mischstrecke 3 verlängert.

Für marmorierte, direkt expandierte Produkte kann in der Mischstrecke der Schnecken-durchmesser reduziert sein (wie dies auch bei der BiColor-Extrusion möglich wäre, Fig. 4 e.) und die Düsenplatte enthält einen Einsatz zur Aufteilung des Produktflusses, wie dies analog bei den traditionellen Extrudaten oder der BiColor-Extrusion erfolgen kann.

Für Produkte mit vermischten Farben kann die Mischstrecke ebenfalls einen reduzierten Schneckendurchmesser aufweisen, ebenso einen Einsatz zur Flussteilung.

Bezugszeichen

- 1 Doppelwellenextruder
- 2 Misch- und Knetschnecke
- 3 Mischstrecke
- 4 Mischkammer
- 5 Mischschnecke
- 6 Zuführung
- 6` Zuführung
- 7 Endplatte
- 8 BiColor-Düse
- 10 Produktstrom
- 10` Produktstrom
- 11 Düsenplatte
- 12 Düse
- 13 Endprodukt

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung farbiger Futter- oder Nahrungsmittel oder dergleichen mittels Extrusion unter Beimischung von Farbstoffen zu einem Produkt und extrudieren/expandieren des Produkt-Farbstoffgemisches, dadurch gekennzeichnet, dass der Produktstrom je nach Anzahl der unterschiedlichen Farbstoffe in voneinander unabhängige Teilströme aufgeteilt wird, und ein Farbstoff mit nur einem Teilstrom vermischt wird, und dass die Teilströme erst kurz vor dem Austritt aus einer Behandlungseinrichtung so zusammengeführt werden, dass die verschiedenen Farbbereich im Endprodukt (13) erhalten bleiben.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Farbstoffe zugeführt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einem Teilstrom weitere Stoffe zugegeben werden.
4. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Farbstoff mittels einer separaten Mischschnecke (5) mit dem Teilstrom gemischt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilströme erst kurz einem expandieren zusammengeführt werden.
6. Vorrichtung zur Herstellung von farbigen Futter- oder Nahrungsmitteln oder technischer Produkte mit einem Extruder/Expander, der eine Düsenplatte mit mehreren Düsen (12) zum Austritt eines farbigen Produktes aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass dem Extruder in Produktflussrichtung eine Mischstrecke (3) nachgeordnet ist, die je eine Mischschnecke (5) in einer Mischkammer (4) pro Farbstoff mit einer nachfolgenden Düsenanordnung aufweist und die Düsenanordnung Ka-

näle enthält, die von den Mischkammern (4) zu Düsen (12) einer Düsenplatte (11) führen.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanäle der verschiedenen, voneinander unabhängigen Mischkammern (4) erst vor der Düsenplatte (11) zusammengeführt werden.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Mischstrecke (3) zwei Mischkammern (4) enthält.
9. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanäle querschnittsverändernde und flussregulierende Elemente aufweisen.

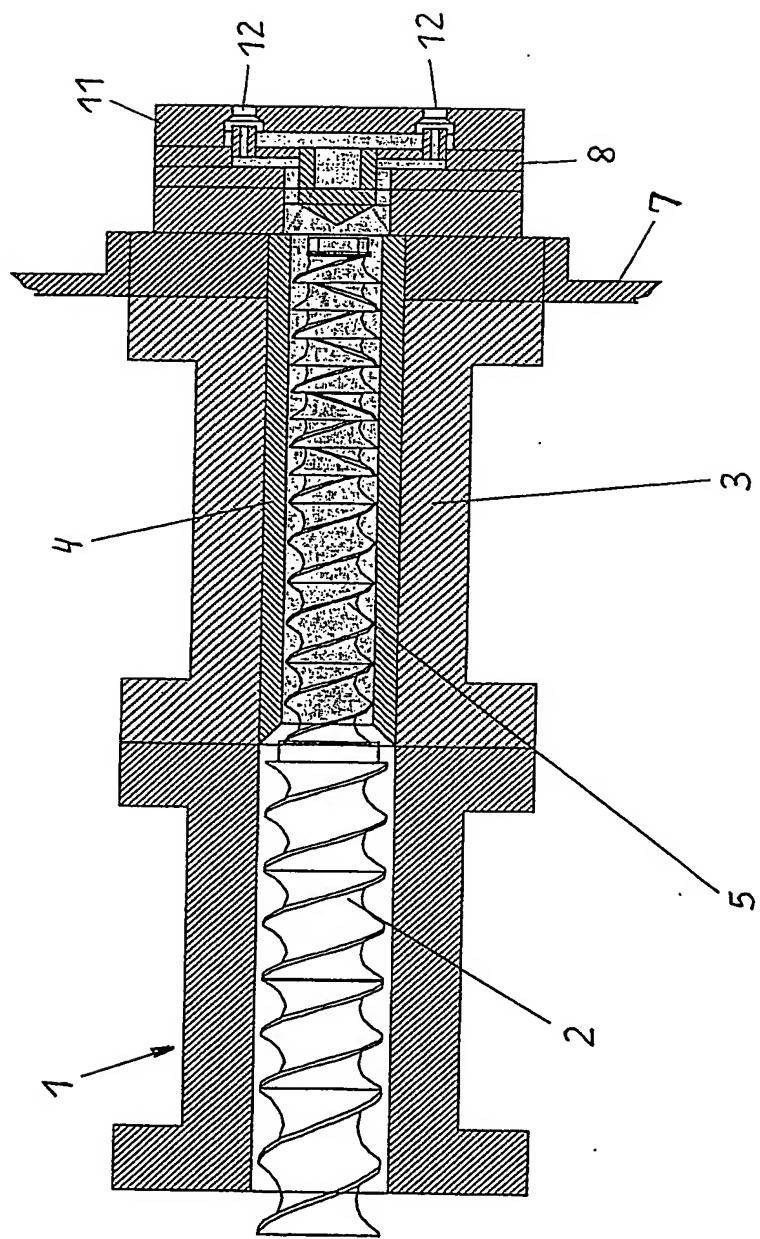


Fig. 1

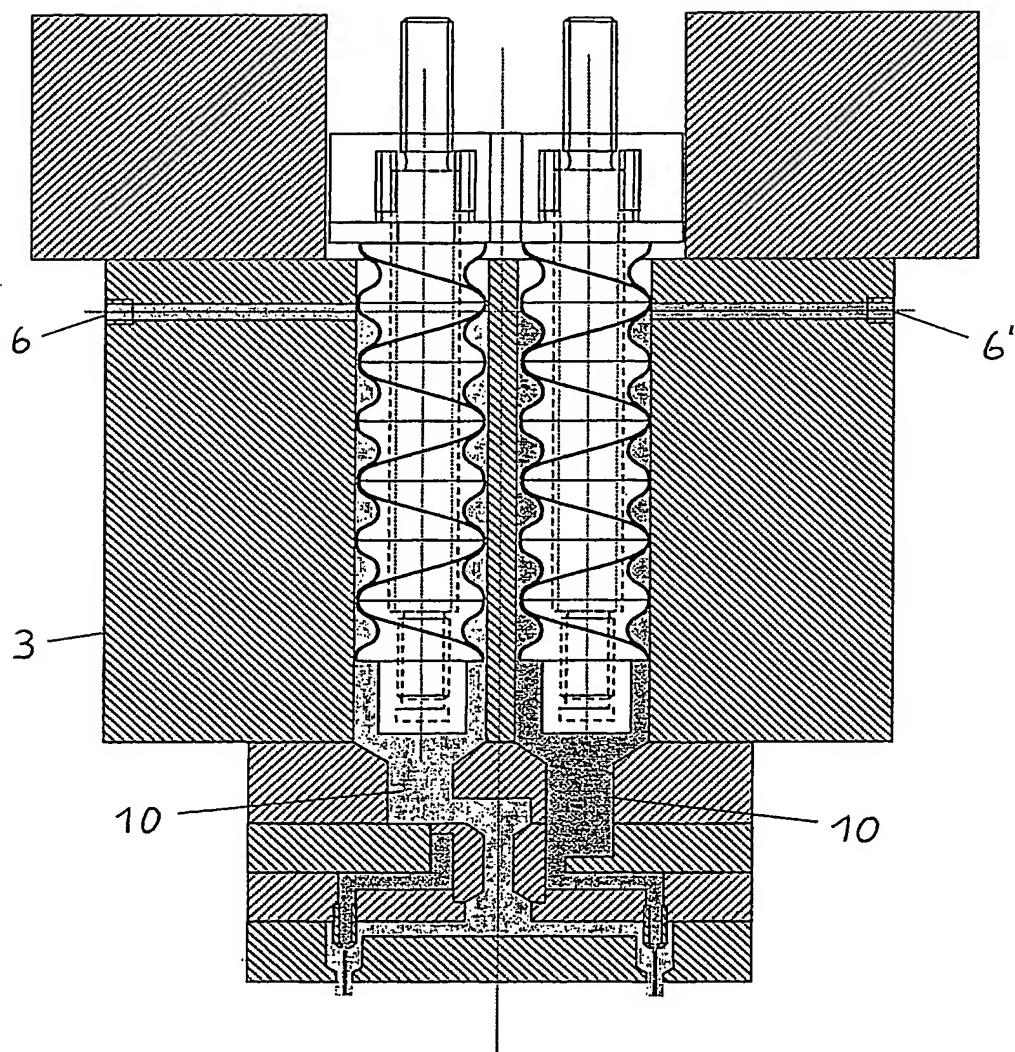


Fig. 2

3 / 5

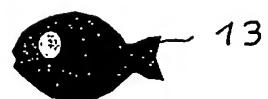
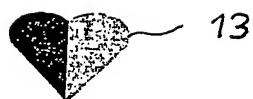


Fig. 3

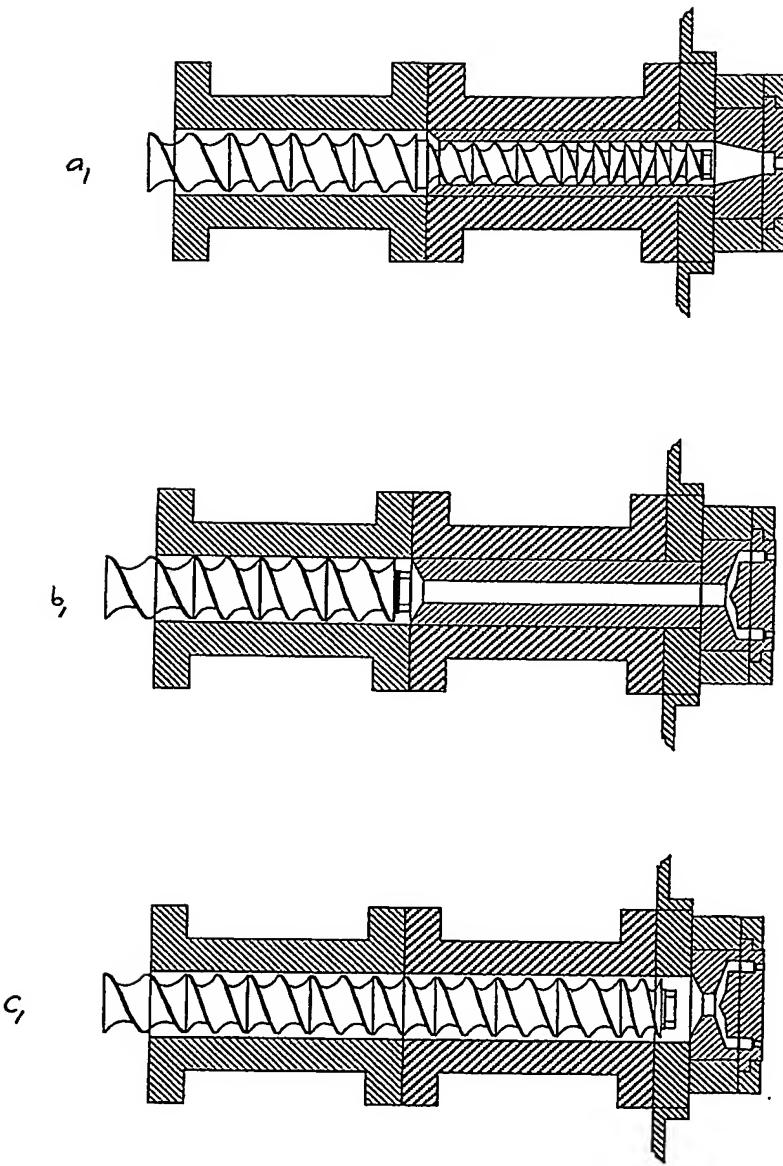


Fig. 4

5/5

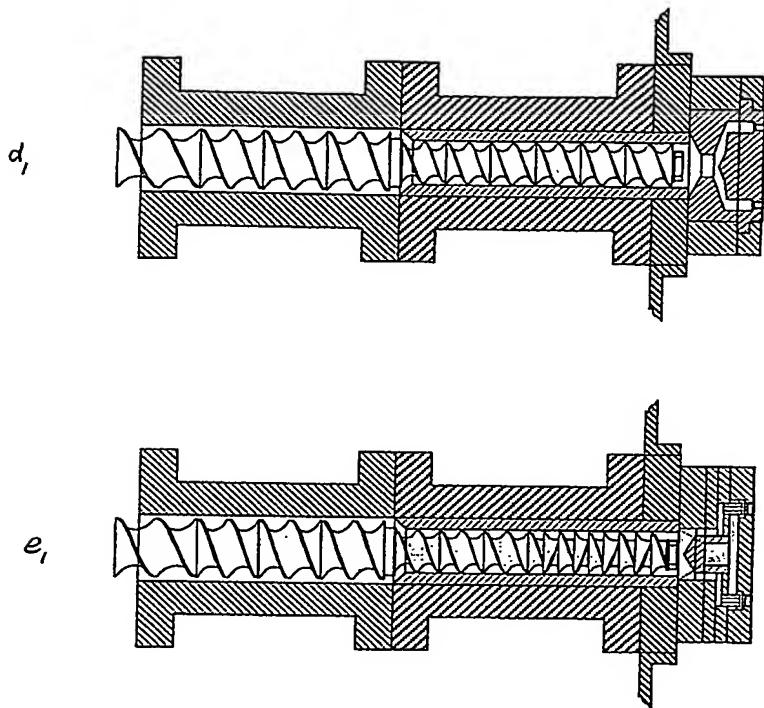


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 03/00828

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER			
IPC 7	A23P1/12	B29C47/04	B29C47/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A23P B29C A23L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 572 898 A (CLEXTRAL) 16 May 1986 (1986-05-16) abstract page 4, line 11 -page 5, line 31 claims 1-4,7-11; figures 1-4 ---	1-9
A	FR 2 572 899 A (CLEXTRAL) 16 May 1986 (1986-05-16) page 7, line 26 -page 8, line 21 claims 1,4; figures 3,4 ---	1-9
A	EP 0 749 822 A (NESTLE SA) 27 December 1996 (1996-12-27) the whole document ---	1-9 -/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 March 2004

Date of mailing of the international search report

04/06/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Jensen, K

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US 03/00828

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 440 473 B2 (HECK ERNST ET AL) 27 August 2002 (2002-08-27) abstract column 8, line 46 -column 9, line 21 figures 1,5,6 -----	1-9
A	US 4 835 000 A (KEHOE GARY S) 30 May 1989 (1989-05-30) column 3, line 9 - line 14 figures -----	6-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 03/00828

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
FR 2572898	A	16-05-1986	FR CA EP JP	2572898 A1 1230005 A1 0169126 A1 61021080 A	16-05-1986 08-12-1987 22-01-1986 29-01-1986
FR 2572899	A	16-05-1986	FR	2572899 A1	16-05-1986
EP 0749822	A	27-12-1996	EP GR SI AT AU AU BR CA CN DE DE DK ES JP NO NZ PT US ZA	0749822 A1 3035037 T3 749822 T1 196874 T 709060 B2 5613996 A 9602860 A 2179764 A1 1145728 A 69610584 D1 69610584 T2 749822 T3 2151987 T3 9000235 A 962631 A 286821 A 749822 T 5718926 A 9605299 A	27-12-1996 30-03-2001 28-02-2001 15-10-2000 19-08-1999 09-01-1997 28-04-1998 23-12-1996 26-03-1997 16-11-2000 08-02-2001 02-01-2001 16-01-2001 07-01-1997 23-12-1996 26-05-1997 31-01-2001 17-02-1998 22-12-1997
US 6440473	B2	27-12-2001	US AU BR CA CN EP HU IL JP NZ PL SG TR US ZA	2001055636 A1 5951700 A 0004364 A 2319289 A1 1288694 A 1086627 A1 0003740 A2 138262 A 2001145467 A 506909 A 342702 A1 91882 A1 200002714 A2 6268007 B1 200005071 A	27-12-2001 29-03-2001 10-04-2001 22-03-2001 28-03-2001 28-03-2001 28-12-2001 10-04-2003 29-05-2001 28-09-2001 26-03-2001 15-10-2002 21-09-2001 31-07-2001 22-03-2002
US 4835000	A	30-05-1989	US DE IT JP NZ ZA	4786243 A 3716362 A1 1204614 B 63022173 A 220302 A 8703434 A	22-11-1988 19-11-1987 10-03-1989 29-01-1988 29-05-1989 06-11-1987

INTERNATIONALED RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/00828

A. Klassifizierung des Anmeldungsgegenstandes
IPK 7 A23P1/12 B29C47/04 B29C47/30

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A23P B29C A23L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 572 898 A (CLEXTRAL) 16. Mai 1986 (1986-05-16) Zusammenfassung Seite 4, Zeile 11 -Seite 5, Zeile 31 Ansprüche 1-4,7-11; Abbildungen 1-4	1-9
A	FR 2 572 899 A (CLEXTRAL) 16. Mai 1986 (1986-05-16) Seite 7, Zeile 26 -Seite 8, Zeile 21 Ansprüche 1,4; Abbildungen 3,4	1-9
A	EP 0 749 822 A (NESTLE SA) 27. Dezember 1996 (1996-12-27) das ganze Dokument	1-9

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
12. März 2004	04/06/2004
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Jensen, K

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH 03/00828

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 440 473 B2 (HECK ERNST ET AL) 27. August 2002 (2002-08-27) Zusammenfassung Spalte 8, Zeile 46 - Spalte 9, Zeile 21 Abbildungen 1,5,6 ----	1-9
A	US 4 835 000 A (KEHOE GARY S) 30. Mai 1989 (1989-05-30) Spalte 3, Zeile 9 - Zeile 14 Abbildungen -----	6-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/00828

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2572898	A	16-05-1986	FR	2572898 A1		16-05-1986
			CA	1230005 A1		08-12-1987
			EP	0169126 A1		22-01-1986
			JP	61021080 A		29-01-1986
FR 2572899	A	16-05-1986	FR	2572899 A1		16-05-1986
EP 0749822	A	27-12-1996	EP	0749822 A1		27-12-1996
			GR	3035037 T3		30-03-2001
			SI	749822 T1		28-02-2001
			AT	196874 T		15-10-2000
			AU	709060 B2		19-08-1999
			AU	5613996 A		09-01-1997
			BR	9602860 A		28-04-1998
			CA	2179764 A1		23-12-1996
			CN	1145728 A		26-03-1997
			DE	69610584 D1		16-11-2000
			DE	69610584 T2		08-02-2001
			DK	749822 T3		02-01-2001
			ES	2151987 T3		16-01-2001
			JP	9000235 A		07-01-1997
			NO	962631 A		23-12-1996
			NZ	286821 A		26-05-1997
			PT	749822 T		31-01-2001
			US	5718926 A		17-02-1998
			ZA	9605299 A		22-12-1997
US 6440473	B2	27-12-2001	US	2001055636 A1		27-12-2001
			AU	5951700 A		29-03-2001
			BR	0004364 A		10-04-2001
			CA	2319289 A1		22-03-2001
			CN	1288694 A		28-03-2001
			EP	1086627 A1		28-03-2001
			HU	0003740 A2		28-12-2001
			IL	138262 A		10-04-2003
			JP	2001145467 A		29-05-2001
			NZ	506909 A		28-09-2001
			PL	342702 A1		26-03-2001
			SG	91882 A1		15-10-2002
			TR	200002714 A2		21-09-2001
			US	6268007 B1		31-07-2001
			ZA	200005071 A		22-03-2002
US 4835000	A	30-05-1989	US	4786243 A		22-11-1988
			DE	3716362 A1		19-11-1987
			IT	1204614 B		10-03-1989
			JP	63022173 A		29-01-1988
			NZ	220302 A		29-05-1989
			ZA	8703434 A		06-11-1987

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.